

⑫ 公開特許公報 (A)

平4-85511

⑬ Int.Cl.⁵

G 02 B 26/10
6/00
26/10
G 03 G 15/04

識別記号

1 0 9 Z
3 3 1
1 0 2
1 1 6

序内整理番号

8507-2K
9017-2K
8507-2K

⑭ 公開 平成4年(1992)3月18日

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全5頁)

⑮ 発明の名称 光プリンタ

⑯ 特願 平2-200292

⑰ 出願 平2(1990)7月28日

⑱ 発明者 中江 信之 大阪府大阪市中央区城見1丁目4番24号 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内

⑲ 出願人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社 大阪府大阪市中央区城見1丁目4番24号

明細書

I. 発明の名称

光プリンタ

2. 特許請求の範囲

(1) 感光性の媒体に光を照射して、その感光性媒体上に潜像を形成し、その潜像を現像プロセスを行う事により顕像化し、定着を行った後に画像を形成する出力装置において、
露光用光源より照射された光線を、感光性媒体上に導くための手段として、光ファイバ群を用いることを特徴とする光プリンタ。

(2) 上記光ファイバ群が、感光性媒体上で密着されて形成されており、直徑50ミクロン以下である事を特徴とする請求項1記載の光プリンタ。

(3) 上記露光用光源をポリゴンミラを介してスキヤンニングさせ、その軌跡上に光ファイバ群を設ける事を特徴とする請求項1及び2記載の光プリンタ。

(4) 上記露光用光源を回転させながら光を照射し、その光線が放射する光路上に光ファイバ群を

設けた事を特徴とする請求項1及び2記載の光プリンタ。

(5) 上記露光用光源に用いる光源を複数設け、それらの光線を導くための光ファイバ群を光源の数と同数備えた事を特徴とする請求項3及び／又は4記載の光プリンタ。

(6) 上記露光用光源に用いる複数のLED光源の各々の発光色を変えてカラー露光が行える事を特徴とする請求項5記載の光プリンタ。

(7) 前記光ファイバ群は、圧縮形成によることを特徴とする請求項2記載の光プリンタ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、事務機器などの分野で非接触型の出力装置として利用される光プリンタに関するものである。

〔従来の技術〕

事務機器などの分野では、非接触型の出力装置として光を利用したプリンタが汎用されている。これらのプリンタの典型的な装置について簡単に

説明する。

従来の光を利用したプリンタは光源にレーザ光線を用い、上記レーザ光線をポリゴンミラーに照射して光学系に反射していた。このポリゴンミラーを回転させる事によりレーザ光線を感光性媒体上にスキャンニングさせて露光を行っていた。ポリゴンミラーと感光性媒体の間に光学系のレンズを配置して、感光性媒体上でレーザ光線を結像させている。レーザ光線を露光された部分の感光性媒体は潜像を形成し、露光後現像プロセスへと導かれ、潜像から顕像へと変化する。そして定着プロセスを経た後に画像として出力されていた。

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のプリンタでは、レーザ光線より照射されたレーザ光線がポリゴンミラーを経て光学系を通って感光性媒体上に結像するために一定の距離を保たなければならない。そして光の進行は直進性であるために光路上に障害物があってはならず、故に感光性媒体上に結像するためには光学系の焦点距離を長くしなければならず、装置自身の

光源 6 b を例に挙げて説明する。レーザ光源 6 a は、単数設置してあるので單色の印画として用い、LED 光源 6 b は複数設置してあるのでカラー印画に用いる。

第 1 図に示すようにレーザ光源 6 a より照射されたレーザ光線 13 a の露光ビームは、この光路上に設けられたポリゴンミラー 7 に照射されて反射される。この時ポリゴンミラー 7 は回転（矢印 Y 方向）しており、そこに入射してきたレーザ光線 13 a はスキャンニングされながら反射する。このスキャンニングされながら反射されるレーザ光線 13 a の光路上には光ファイバ 2 を密着させて固定した光ファイバアレー 3 a が設けてあり、その中にレーザ光線 13 a が入射する。上記光ファイバアレー 3 a は光ファイバ 2 によって感光性媒体 1 の上に導かれている。この光ファイバ 2 および／又は光ファイバアレー 3 a, 3 b は 1 本の直径が 50 ミクロン以下のものである。この光ファイバ 2 および／又は光ファイバアレー 3 a, 3 b の直径によって印画の解像度が決まる。感光性

大きさが大きくなってしまう状態であった。そのため装置内への露光系の配置にも自由度がなく、設計しにくい構造となっていたという問題点がある。

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、本発明の光カラープリンタでは、露光用光源ヘッドと感光性媒体の間に光ファイバ群を設け、この光ファイバ群によって光源より照射された光線を感光性媒体上に導いて露光を行うように構成されている。

以下、本発明を実施例と共に説明する。

【実施例】

第 1 図は本発明の 1 実施例に係わるレーザ光を光源に用いた光プリンタの斜視図、第 2 図は本発明の他の実施例で光源に LED を用いた光プリンタの 1 実施例の斜視図、第 3 図は第 2 図の側面図、第 4 図は第 3 図の LED 回転方向を変えた 1 実施例の側面図である。

露光用光源ヘッドの種類としては複数推測されるがここではその中のレーザ光源 6 a と、LED

媒体 1 上に導かれた光ファイバ 2 は光ファイバアレイ 3 b によって再度まとめられている。なお、光ファイバ 2 および／又は光ファイバアレイ 3 a, 3 b は圧縮形成されていてもよい。光ファイバアレー 3 a と 3 b の間の光ファイバ 2 はフレキシブルな状態になっている。光ファイバアレー 3 b より感光性媒体 1 にレーザ光線 13 a が照射されて露光が行われる。

本発明の 1 実施例の感光性媒体 1 は、用紙状の形状をしている。この感光性媒体 1（感光性用紙）が、感材ロール 12 より紙送りローラ 5 によって光ファイバアレー 3 b の露光部分の矢印 X 方向にローディングされ、露光されて潜像を形成した後、現像器 4 に送られて現像されて潜像を顕像化して出力される。

次に露光用光源ヘッドに LED 光源 6 b を用いた場合を第 2 図及び第 3 図を用いて説明する。露光用光源ヘッドに赤色光光源 R、緑色光光源 G、青色光光源 B の 3 個の LED を内蔵し、LED 光源 6 b 全体をヘッド回転シャフト 11 を軸に矢印

Y 方向に回転させる。この時、各色の LED を点滅させて光線を出し、この光線の光路状に光ファイバアレー 3 a を各光線の光路上に配置し、入射するようにする。各色に対応した光ファイバ 2 a ~ 2 c が光ファイバアレー 3 b に接続されており感光性媒体 1 に露光される。LED 光源 6 b を回転させる方法は、ヘッド回転ブーリ 10 がヘッド回転シャフト 11 とヘッド回転モータに設けてあり、ヘッド回転モータ 8 の回転駆動をヘッド回転ベルト 9 によって伝えて露光用光源ヘッド 6 b を矢印 Y 方向に回転させる。感光性媒体 1 のローディングや現像方法については先に説明したレーザ光源を用いた実施例と同じなのでここでは省略する。また露光用光源ヘッド 6 b の回転軸は第 4 図のように感光性媒体 1 に対して平行でもよい。

第 4 図は、第 2 図及び第 3 図の実施例で露光用光源ヘッド 6 b の回転軸をかえただけなので詳細は省略する。

【発明の効果】

上記本願では以下のような効果がある。

図、第 4 図は第 3 図の LED 回転方向を変えた 1 実施例の側面図である。

図に於て、

- 1, . . . 感光性媒体、
- 2, . . . 光ファイバ、
- 2 a, . . . 赤色光線用ファイバ、
- 2 b, . . . 緑色光 ナ 、
- 2 c, . . . 青色光 ナ 、
- 3, . . . 光ファイバアレー、
- 4, . . . 現像器、
- 5, . . . 紙送りローラ、
- 6, . . . 露光用光源ヘッド、
- 6 a, . . . レーザ光源、
- 6 b, . . . LED 光源、
- 7, . . . ポリゴンミラー、
- 8, . . . ヘッド回転モータ、
- 9, . . . ヘッド回転ベルト、
- 10, . . . ヘッド回転ベルトブーリ、
- 11, . . . ヘッド回転シャフト、
- 12, . . . 感材ロール、

①光ファイバを用いて光の伝送・照射を行うことで、従来に比して小型で簡易な光プリンタを提供でき、

②光ファイバの直径を 50 ミクロン以下にすることによって高解像度の印画が可能となり、

③露光用光源を回転又はポリゴンミラーを用いてスキャニングさせたので、スキャニング機構が非常に簡易となり、

④またこの光源を複数用意することによってカラー印画に対応でき、

⑤そして以上の光プリンタに用いられる光ファイバを圧縮形成によって直径を希望のものとしているので、多少直径の大きな光ファイバーでも安価にプリンタ用として高解像度のさせる光ファイバとすることが出来る。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の 1 実施例に係わるレーザ光を光源に用いた光プリンタの斜視図、第 2 図は本発明の他の実施例で、光源に LED を用いた光プリンタの 1 実施例の斜視図、第 3 図は第 2 図の側面

1 3, . . . 露光ビーム、

1 3 a, . . . レーザ光線、

1 3 b, . . . LED 光線、

R, . . . 赤色光光源、

G, . . . 緑色 ナ 、

B, . . . 青色 ナ 、

矢印 X, . . . 用紙送り方向、

矢印 Y, . . . 露光光線スキャニング方向。

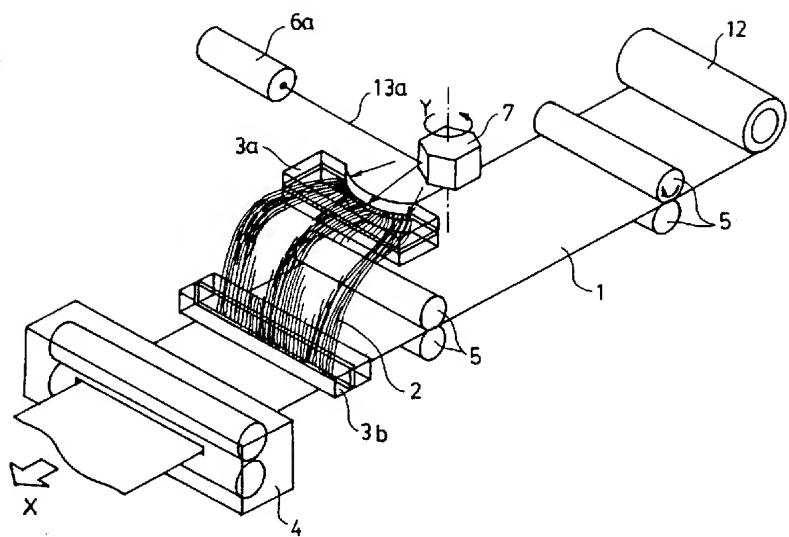
特許出願人

日本電気ホームエレクトロニクス株式会社

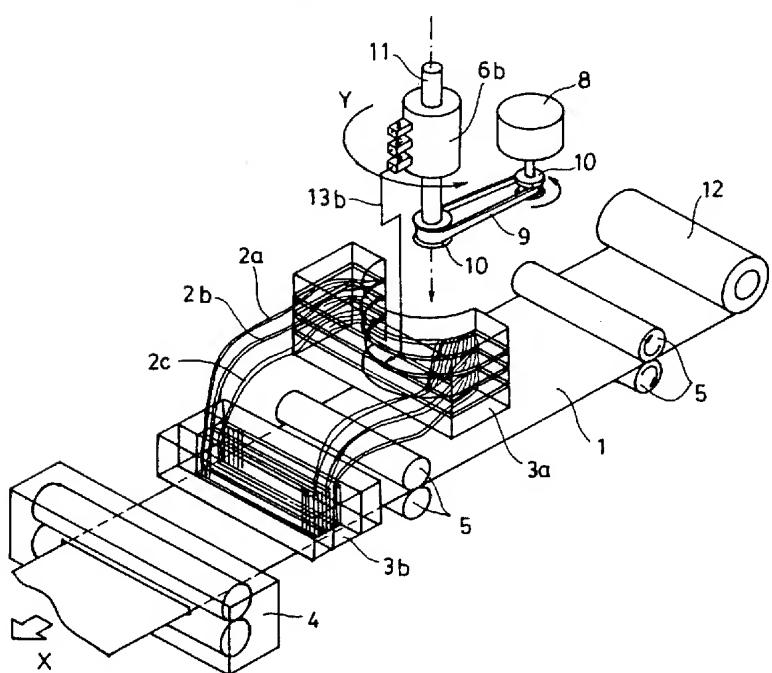
代表取締役 村上隆

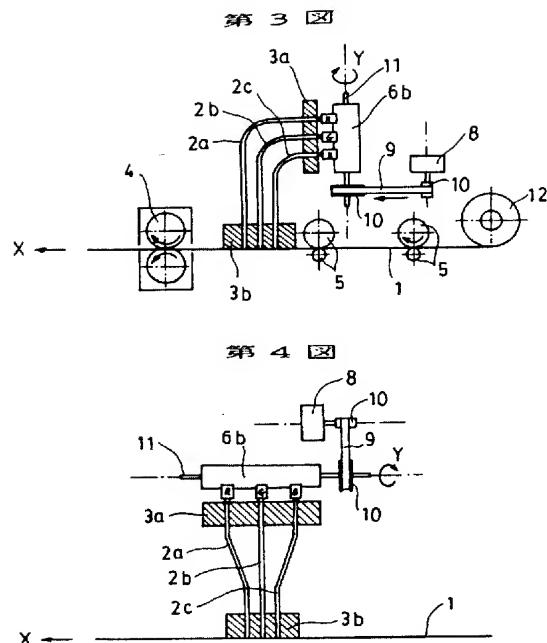


第 1 図



第 2 図





PAT-NO: JP404085511A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04085511 A
TITLE: OPTICAL PRINTER
PUBN-DATE: March 18, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAKAE, NOBUYUKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NEC HOME ELECTRON LTD	N/A

APPL-NO: JP02200292

APPL-DATE: July 28, 1990

INT-CL (IPC): G02B026/10 , G02B006/00 , G02B026/10 , G03G015/04

US-CL-CURRENT: 250/227.26 , 347/256 , 359/218

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the degree of freedom in the arrangement of an exposing system in a device and to facilitate design by providing an optical fiber group between a light source head for exposure and a photosensitive medium and guiding a light beam from a light source to the photosensitive medium, thereby performing exposure.

CONSTITUTION: The exposing light beam being a laser light beam 13a emitted from a laser light source 6a irradiates a polygon mirror 7 provided on an optical path. Since the mirror 7 is rotated, the light beam 13a is reflected while it is scanned. Then, an optical fiber array 3a obtained by tightly contacting and fixing the optical fibers 2 is provided on the optical path and the laser light beam 13a is made incident on the array 3a. The array 3a is guided on the photosensitive medium 1 by the fibers 2. Each diameter of the fiber 2 and the arrays 3a and 3b is set at ≤50 microns so as to decide the resolution of a print. The fibers 2 are gathered by the optical fiber array 3b again to radiate the medium 1, thereby performing the exposure.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio